

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59-209520

⑬ Int. Cl.³
B 65 D 1/00
B 29 D 7/00
C 08 J 7/10

識別記号
BCR
1 0 1

庁内整理番号
6862-3E
6653-4F
7446-4F

⑭ 公開 昭和59年(1984)11月28日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑮ プラスチック容器

⑯ 特 願 昭58-78235

⑰ 出 願 昭58(1983)5月6日

⑱ 発 明 者 小林未喜男
横浜市神奈川区入江一丁目15番
3号

⑲ 発 明 者 藤原庸隆
川崎市川崎区桜本1丁目2番20

号

⑳ 発 明 者 竹村憲二
上尾市富士見二丁目18番15号

㉑ 発 明 者 青山力
川崎市川崎区大島五丁目24番地

㉒ 出 願 人 昭和電工株式会社
東京都港区芝大門1丁目13番9
号

㉓ 代 理 人 弁理士 菊地精一

明 細 書

1. 発明の名称

プラスチック容器

2. 特許請求の範囲

プロピレン系樹脂20～80重量多および偏平状無機充填剤80～20重量多よりなる組成物を厚さが0.2～1.5mmのシートに成形し、このシートにあらかじめコロナ放電処理をほどこし、処理面に印刷を行ない、打抜き加工することによって製造されたプラスチック容器において、前記のシートの処理面の反射率が少なくとも50%であることを特徴とするプラスチック容器。

3. 発明の詳細な説明

(1) 発明の目的

本発明は印刷されたプラスチック容器に関する。さらに詳しくは、偏平状無機充填剤を含有するプロピレン系樹脂組成物をシートに成形し、このシートにコロナ放電をほどこし、処理面に印刷を行ない、打抜き加工することによって製造されたプ

ラスチック容器に関するものであり、その印刷が鮮明であり、かつ二次密着性が良好なプラスチック容器を提供することを目的とするものである。

(2) 発明の背景

従来より冷凍食品や、粉末洗剤などのごとく耐水性が必要とされている包装容器は、板紙にワックスなどで防水加工をほどこすか、あるいは低密度ポリエチレンを前記板紙にラミネート加工をほどこすことによって耐水性を付与した後、印刷、打抜き工程を行ない、組み立てることによって製造されている。しかし、このような耐水板紙の場合、湿度によってそりが発生したり、寸法が変化するために多色印刷を行なった場合には色ずれが発生するという問題点があった。このような問題を解決するためにポリプロピレン、ポリエチレンなどのプラスチックのシートを用いて容器を組み立てることが行なわれている。しかしながら、わずかな温度変化によってそりが発生したりする問題がある。この問題を防止するためにアニール装置を併設する必要があるため、コストアップになつて

いる。また、打抜きした後に起み立てを行なうさい、シートに方向性があり、かつ塑性変形しにくい、形を決めることが困難であり、そり、ねじれが発生するという問題があつた。さらに、紙表面のように表面反射率が低い表面にオフセットグラビア印刷を行なつた場合、解明な印刷がほとんどできないという問題があり、商品価値を低下させていた。

④ 発明の構成

以上のことから、本発明者は、これらの問題が解決されたプラスチック容器を得ることについて種々探索した結果、

プロピレン系樹脂20～80重量多および偏平状無機充填剤80～20重量多よりなる組成物を厚さが0.2～1.5mmのシートに成形し、このシートにあらかじめコロナ放電処理をほどこし、延焼時に印刷を行ない、打抜き加工することによつて製造されたプラスチック容器において、前記のシートの延焼面の反射率が少なくとも50%であることを特徴とするプラスチック容

器が、

前記の種々の問題点の解決されたプラスチック容器であることを見出し、本発明に到達した。

⑤ 発明の効果

本発明によつて得られるプラスチック容器は下記のごとき効果(特徴)を奏する。

- (1) 鮮明な印刷をほどこすことができる。
- (2) 印刷インキの二次密着性がすぐれている。
- (3) シートおよび容器のそりおよびねじれがない。
- (4) 耐水性がすぐれている。
- (5) 温度による寸法安定性が良好である。

本発明によつて得られるプラスチックは以上のごとき効果を有しているために多方面にわたつて使用することができる。代表的な用途を下記に示す。

- (1) 冷蔵保存食品用包装容器
- (2) 粉体処理用包装容器
- (3) 化粧品用包装容器
- (4) アイスクリーム包装容器
- (5) バター、マーガリン、チーズなどの包装容器

⑥ 発明の具体的説明

(A) プロピレン系樹脂

本発明において使用されるプロピレン系樹脂としては、プロピレン単独重合体ならびにプロピレンとエチレンおよび/もしくは炭素数が多くとも12個の他の α -オレフィンとのランダムまたはブロック共重合体(エチレンおよび他の α -オレフィンの共重合割合は合計量として多くとも20重量多)があげられる。これらのプロピレン系樹脂のメルトフローインデックス(JIS K-758にしたがい、温度が230℃でおよび荷重が210gの条件で測定、以下「MFI」とぶ)は一般には0.01～50g/10分であり、0.1～20g/10分のものが好ましく、とりわけ0.1～10g/10分のプロピレン系樹脂が好適である。MFIが0.01g/10分未満のプロピレン系樹脂を用いると、シートの成形性が悪く、均一な厚みを有するシートを得ることが困難である。一方、50g/10分を越えたプロピレン系樹脂を使用すれば、シートの溶融張力が不足し、均一

な厚みを有するシートを得ることが難しいばかりでなく、得られるシートの耐衝撃性が充分でない。

これらのプロピレン系樹脂は遷移金属化合物(たとえば、チタン系化合物または遷移金属化合物を担体(たとえば、マグネシウム系化合物、その処理物)に担持させることによつて得られる担体担持型触媒と有機金属化合物(たとえば、有機アルミニウム化合物)から得られる触媒系(いわゆるチーグラー・ナツタ触媒)の存在下でプロピレンを単独重合またはプロピレンとエチレンおよび/もしくは前記の他の α -オレフィンとをランダムあるいはブロック共重合させることに得られる。

(B) 偏平状無機充填剤

さらに、本発明において使われる偏平状無機充填剤の平均粒径は20ミクロン以下であり、10ミクロン以下のものが好ましく、特に0.5～7.0ミクロンのものが好適である。平均粒径が20ミクロンを越えた偏平状無機充填剤を使用すれば、得られるシートおよび容器の耐衝撃性が劣しいばかりでなく、熱成形する時にフローダウン量が多

くなり、成形物の肉厚のばらつきが大きいため好ましくない。また、平均アスペクト比は3~20であり、3~15のものが望ましく、とりわけ5~15のものが好適である。平均アスペクト比が3未満の無機充填剤を用いると、得られるシートおよび容器の剛性が乏しいため好ましくない。一方、20を超えた偏平状無機充填剤を使用するならば、偏平状無機充填剤の形状保持が困難となり、成形時に破断することがあるため使用の意欲がない。この無機充填剤の代表例としては、タルク、マイカ、ガラスフレーク、グラファイトなどがある。なかでも、タルクおよびマイカが好ましい。

(C) 組成物（混合物）の製造

本発明の組成物において、前記偏平状無機充填剤の組成割合は20~80重量%であり、20~70重量%が好ましく、特に30~70重量%が好適である。偏平状無機充填剤の組成割合が20重量%未満では、シートの剛性が不足するばかりでなく、シートが温度変化にともない、そりが発

生する。一方、80重量%を超えるならば、組成物の流動性が極端に低下し、均一な厚みを有するシートを得ることができないのみならず、かりにシートが得られたとしても、耐衝撃性が不十分である。

本発明の組成物を製造するにあたり、プロピレン系樹脂および偏平状無機充填剤を均一に混合することによることによつて目的を達成することができる。すなわち、本発明の組成物は、ポリオレフィンの系界において一般に使われているヘンシエルクミキサーのごとき混合機を用いてドライブレンドしてもよく、バンバリーミキサー、ニーダー、ローレルおよびスクリー式押出機のごとき混合機を使用して熔融混練することによつて得ることができる。このさい、あらかじめドライブレンドし、得られる組成物（混合物）を熔融混練することによつて一層均一状の組成物を得ることができる。この場合、一般には熔融混練した後、ペレット状物に成形し、後記の成形に供する。

さらに、本発明の組成物を製造するとき、全組

成成分を同時に混合してもよい。また、それらのうち一部をあらかじめ混合してマスターバッチを作成し、得られた組成物（マスターバッチ）に残りの組成成分を混合してもよい。要するに、本発明の組成物を製造するには、全組成成分の前記の組成割合になるように、かつ均一状になるようにすれば、目的を達成することができる。

本発明の組成物を製造するにあたり、プロピレン系樹脂と偏平状無機充填剤からなるものでもよいが、必要によつてさらにオレフィン系樹脂の分野に一般に使われている熱、光（紫外線）および酸素に対する安定剤、難燃化剤、滑剤、加工性改良剤ならびに帯電防止剤のごとき添加剤を前記の効果（特徴）をそこなわない範囲ならば添加（配合）してもよい。

(D) シートの製造

このようにして得られた組成物をシートに成形する方法としては、一般に合成樹脂の業界において行なわれているTダイ法、インフレーション法、カレンダー法などの方法があげられる。いずれの

方法によつて得られたシートでも、シートの少なくとも一面の反射率が少なくとも50%であることが必要である。反射率が50%未満のシートでは、印刷の鮮明な容器を得ることができない。反射率が少なくとも50%を有するシートを得る方法としては、一般には表面仕上げされた一對の圧着ロール（2本とも金属ロールであつてもよく、2本のうち1本が耐熱ゴムロールであつてもよい）の間を通過または半溶融状態のシート状物を通過させる方法があるが、本発明においては特にどのような製造方法（インラインまたはオフライン）であつてもよいが、シートの少なくとも一面の反射率が少なくとも50%であればよい。

このようにして得られたシートの厚さは0.2~1.5mmで、0.2~1.2mmが望ましく、とりわけ0.2~1.0mmが好適である。厚さが0.2mmのシートでは、剛性が不十分であり、容器の内外面の保護性能が劣り、かつ容器（たとえば、箱状物）を容器にするためにいれる蓋材の加工が困難となる。一方、1.5mmを超えたシートを用いると、好適加

工をほどこしても成形が困難であり、良好な容器が得られない。

前記の溶融状態の場合でも、成形の場合でも、いずれも使用するプロピレン系樹脂の軟化点以上の温度で実施しなければならないが、280℃以上で行なった場合は、プロピレン系樹脂の一部が熱劣化を生じることがあるため、この温度以下で実施しなければならないことは当然のことである。

図 コロナ処理

このようにして製造されたシートにコロナ処理を実施するには、一般に合成樹脂のシートにコロナ処理を施していると同様な方法で処理すればよい。処理方法の代表例としては、ポリスチレンテレフタレート、シリコンなどの絶縁体で覆われたグラウンドローラと放電または極状のプレート電極との間が0.5〜2mmとし、この間隙に100ないし1000Vの電圧を印加している間を該シートを通過させる方法があげられる。この処理はシートの両面に行なうことも可能であるが、シ

して要するコストによつて本発明のプラスチック容器を製造することができる。

例 実施例および比較例

以下、実施例によつて本発明をさらに詳しく説明する。

なお、実施例および比較例において、めれ張力はJIS K-5760にしたがって測定した。また、断性は引張速度が5mm/分の条件でJIS K-5768にしたがって測定し、ヤング率で評価した。さらに、反射率はJIS Z-5701にしたがい、クロスで評価した。また、印刷の鮮明度はスポット(径 0.08mm)を5個/mm²間隔でいれたオフセット版を用いて印刷した後、スポットに印刷の抜けがあるかを50倍に拡大して判定した。さらに、印刷インキの密着性の評価にはゴベン目剥離テストを行なった。このゴベン目剥離テストは印刷面にカフターで1mm角100個のゴベン目状の切り込みをつけ、これにセロハンテープ(ニチベン社製)を指圧によつて完全に密着させ、セロハンテープを剥離によつてその結果を

特開昭59-289520 (4)

ートの製造工程中であつても、また場合によつてはシートを一旦巻き取つた後に別の工程(たとえば、シートを適当な幅にスリットする工程、印刷する工程)で行なつてもよい。さらに、これらの工程を併用してもよい。コロナ放電処理の効果はめれ張力で評価し、めれ張力が3.5ダイン/cm以上であればよい。

例 印刷、打ち抜き、製函

以上のようにして得られた処理シートの印刷はプロピレン系樹脂用油性印刷インキを使用して反射率が少なくとも50%である面に一般に行なわれているオフセット印刷、活版印刷、グラビア印刷を行なうことによつて実施に印刷することができ、このようにして印刷されたシートは通常実施されているように刃型を用いて任意可能な型に打ち抜かれ、さらに打ち抜き時に翼部を入れることによつて打ち抜き工程を完成することができる。以上のようにして印刷および打ち抜き加工されたシートは一般に使われている接着剤(たとえば、ブタ系接着剤、ホントメント系接着剤)を使用

観察した。

なお、実施例および比較例において使用したプロピレン系樹脂および低分子量増光増白剤の物性および性質を下記に示す。

〔プロピレン単重合体〕

プロピレン系樹脂として密度が0.900g/cm³であり、かつMFIが0.5g/10分であるプロピレン単重合体〔以下「PP(1)」と云う〕を使用した。

〔エチレン-プロピレンブロック共重合体〕

プロピレン系樹脂としてエチレンの含有率が10.5重量%であり、かつMFIが0.7g/10分であり、密度が0.900g/cm³であるプロピレン-エチレンブロック共重合体〔以下「PP(2)」と云う〕を使用した。

〔エチレン-プロピレンランダム共重合体〕

プロピレン系樹脂として、密度が0.900g/cm³であるエチレン-プロピレンランダム共重合体〔エチレンの含有率 3.0重量%、MFI 0.8g/10分、以下「PP(3)」と云う〕を用いた。

【扁平状無機充填剤】

扁平状無機充填剤として、アスペクト比が約7であるタルク（平均粒径 3.5 μm）およびアスペクト比が約8であるマイカ（平均粒径 3.5 μm）を使用した。

実施例 1～5、比較例 1～3

以上のプロピレン系樹脂および扁平状無機充填剤をそれぞれ第1表に示される配合量（すべて重量部）であらかじめヘンシェルミキサーを使ってそれぞれ2分間ドライブレンドを行なった。得られた各配合物をベント付二軸押出機（径 75 mm）を用いて混練しながらペレットを製造した。得られたそれぞれのペレットを樹脂温度が240℃の条件でT-ダイを穿たえた押出機（径 45 mm）を使用して厚さが0.4 mmのシートを作成した。このさい、T-ダイスを出た樹脂シートは、シートの厚さが0.4 mmになるように設定された一對の鏡面仕上げされた金属ロール（ロール表面温度は40℃）間を通過された後、冷却され、シート巻取りの筒に出力（120ボルト、7アンペア）

でコロナ処理をコロナ処理機（ビラー社製、ソリッドシート方式、型式 T S T - 5）を使って行なった（ただし、比較例3ではコロナ処理せず）。さらに、得られたシートにグラビア印刷をプロピレン系樹脂用インキ（東光インキ社製）を用いて行ない、刃型を使用して製面川の腹に打ち抜いた。得られたペレットのMFI、シートの引張ヤング率、反射率およびめくれ裂力を第1表に示す。なお、印刷の鮮明度は全実施例および比較例2では、印刷のとびおよびめくれを認めることができなかったが、比較例1および3では、印刷のとびおよびめくれが認められ、コペン目刺差テストでは、全実施例ならびに比較例1および2では、印刷インキの剥離は認められなかったが、比較例3では、全インキが剥離した。さらに、箱状にシートを抜いたのち、50℃のギアオープン中で1時間放置した後のソリおよび変形は全実施例ならびに比較例1および3では認められなかったが、比較例2ではソリおよび変形が認められた。

第 1 表

実施例または比較例番号	プロピレン系樹脂		扁平状無機充填剤		MFI (g/10分)	引張ヤング率 (kg/cm ²)	反射率 (%)	めくれ裂力 (g/cm)
	種類	配合量 [重量部]	種類	配合量 [重量部]				
実施例 1	PP(I)	60	タルク	40	0.3	22,000	72	41
" 2	"	40	"	60	0.2	31,000	67	40
" 3	PP(II)	60	"	40	0.6	25,000	53	32
" 4	PP(III)	"	"	"	0.7	28,000	75	40
" 5	PP(I)	"	マイカ	"	0.2	30,000	70	38
比較例 1	"	"	タルク	"	0.2	29,000	16	41
" 2	"	90	"	10	0.5	15,000	82	40
" 3	"	60	"	40	0.4	29,000	72	31

以上の実施例および比較例の結果から、本発明によつて得られるプラスチック容器は、印刷性、耐腐、寸法安定性および耐水性がすぐれているため、従来冷型食品（たとえば、冷菓、ハンバーグ）、粉米洗剤、日本酒、牛乳、バター、マーガリン、チーズ、化粧品、アイスクリームなどの包装容器として使用されている板紙にかつて利用することができることは明らかなである。

特許出願人 昭和通工株式会社
代 理 人 弁理士 桑 地 裕 一